

รายการประกอบแบบมาตรฐานป้ายกระพริบชนิด LED แบบ Solar Cellและใช้ไฟ 220V

คุณลักษณะของอุปกรณ์

จำนวนหลอด 100--500 หลอด ขนาดหลอด 5 มม. หรือ โดยทุกรุ่นสามารถมีมาตรฐานดังนี้

1. เลนส์ป้ายจราจรมีกันน้ำและกันฝุ่น โดยมีเนื้อเลนส์เป็น โพลีคาร์บอเนตแท้ 100% ซึ่งทำให้ไม่ซีดจางและเหนียวดีไม่แตก รวมทั้งไม่ติดไฟ และยืดอายุของสติ๊กเกอร์ สะท้อนแสงได้มากกว่า 50% เพราะแผ่นไม่นำความร้อน

2. โคมไฟ (LED Signal Module) สามารถปรับความสว่างอัตโนมัติตามช่วงเวลาต่างๆ เพื่อให้แสงที่เข้าตามากที่สุด ในช่วงเวลากลางวันหรือกลางคืน และถ้าระดับพลังงานแบตเตอรี่อ่อน หรือเป็นช่วงที่ไม่มีแดดหลายวัน โคมไฟกระพริบสามารถลดจำนวน หลอดลงเพื่อใช้พลังงานลดลง ได้อย่างอัตโนมัติ และสามารถกลับมาติดเต็มเท่าเดิมได้เมื่อพลังงาน ในแบตเตอรี่เต็ม หรือแสงแดด แรง(ทั้งนี้ช่วง โคมไฟกระพริบลดจำนวนหลอดลงจะต้องดูเหมือนติดสว่างเต็มเลนส์)

3. สามารถใช้งานได้ในที่ๆ ไม่มีแสงแดดเลยอย่างน้อย 100 ชั่วโมง(4 วัน) ที่แบตเตอรี่ 12V/7.8 Amp โดยไม่ต้องประจุไฟใหม่และจะเพิ่มเป็น 2 เท่าถ้าเป็นแบตเตอรี่ 12V/15.6Amp

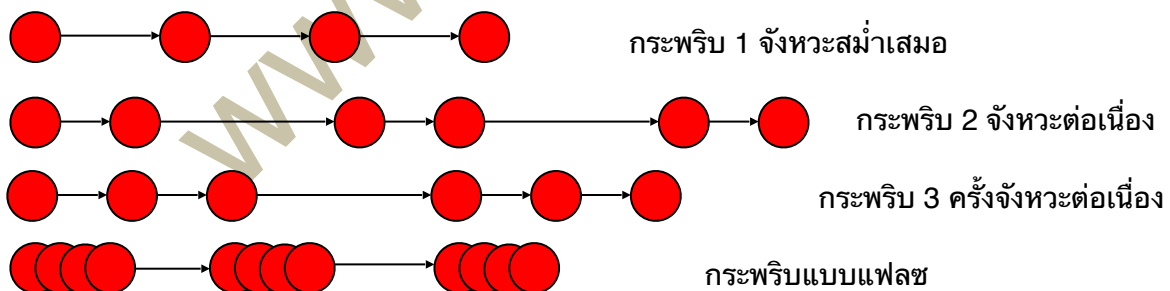
3. ชุดควบคุมระบบ ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์หรือไมโครโปรเซสเซอร์ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 บิต (พร้อม Data sheet)

4. เครื่องควบคุมต้องมีระบบตรวจสอบความผิดพลาดของระบบประมวลผล MICROPROCESSOR (Watch – Dog)

5. หลอด LED มี สีแดง หรือ เหลือง มีหลอดไม่น้อยกว่า 100-500 หลอด แล้วแต่ลูกค้าเลือกได้อิสระ ตามชนิดของป้าย

6. สามารถปรับวิธีการกระพริบได้หลายรูปแบบอย่างน้อย คือ กระพริบสองวงซ้อนกัน กระพริบ 1 จังหวะสม่ำเสมอ กระพริบ 2 ครั้งจังหวะต่อเนื่อง กระพริบ 3 ครั้งจังหวะต่อเนื่อง กระพริบแบบ หลอดฮาโลเจน กระพริบแบบไซเรน กระพริบแบบแฟลช และสามารถปรับเร็ว-ช้าได้ ได้ตั้งแต่มากกว่ามาตรฐาน 60 ครั้ง/นาทีและปรับได้ 30 ครั้ง/นาทีจนถึง 120 ครั้ง/นาที เพื่อให้เหมาะสมกับบางพื้นที่ที่ต้องการความปลอดภัย ภัยสูง หรือแยกความแตกต่างระหว่าง ตำแหน่งที่ติดตั้ง เช่นจุดกลับรถ ทางเอกตัดทางโท หน้าโรงเรียน เป็นต้น รวมทั้งกระตุ้นผู้ขับขี่ยานพาหนะ

ตัวอย่างวิธีการกระพริบเบื้องต้นเพื่อความเหมาะสมจุดติดตั้ง



7. ไฟ (LED Signal Module) ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จ่ายไฟแบบ Pulse Forward Current โดยสามารถใช้ สโคปมิเตอร์จับดูสัญญาณที่จ่ายให้หลอดได้ และขนาดประจุไฟจาก แผง โซลาร์เซลล์นั้น มีไฟ LED บอกลักษณะการประจุไฟ โดย ถ้าไม่มีแดด ให้ดับ กำลังประจุ ให้กระพริบ และถ้าเต็มให้ติดค้างเป็นอย่างน้อย

8. สามารถปรับให้หลอด LED ไม่กระพริบได้ ติดตลอดเพื่อใช้ทดสอบหลอด LED

9. แผง Solar Cell กำหนดให้ใช้เป็นชนิด Poly Crystalline ขนาดไม่น้อยกว่า 16.8-21 V 5-20 W

โดยได้รับมาตรฐานสูง IEC 1215 มาตรฐาน ISO9000 ซึ่งสูงกว่า ISO 9001 พร้อมทั้งมีสาร EVA ทำให้ทนทาน

10. Battery ขนาด 12 V ไม่น้อยกว่า 7.8-15.6 Amp/Hr
11. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการกระพริบได้ด้วยตัวหมุนเลือกชนิดพร้อมทั้งปรับซ้ำ เร็ว 30-120 ครั้งต่อนาที
12. โครงสร้างของป้าย จะผลิตจาก อลูมิเนียม ปลอดภัยการใช้งาน มีความหนาถึง 2 มม. และด้านหน้าทำจากสารโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ชนิดป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต ได้เป็นอย่างดี ยืดหยุ่นไม่แตกง่าย ไม่เปลี่ยนรูปทรงทนการกัดกร่อน ทนจากการเปลี่ยนสีเนื่องจากแสงอาทิตย์ หรือสิ่งแวดล้อมอื่น ทนทานต่อความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 150 องศาเซลเซียส ทำให้ป้ายมีอายุยืนยาว
13. กรณีหลอด LED ที่ติดตั้งภายในป้ายไฟ (LED Signal Module) ดวงใดดวงหนึ่งดับ LED ดวงอื่นๆ ยังคงสามารถใช้งานได้เป็นปกติ ซึ่งจะไม่ทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะเข้าใจผิดและสับสน
14. อุปกรณ์ทางไฟฟ้าทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ใน โคมไฟ อุปกรณ์ทุกตัวสามารถให้ทำงานอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ตลอดอายุการใช้งาน
15. กรณีที่แบตเตอรี่เสื่อมหรือหมดอายุหรือถอดออกจาก โคม ชุดโคมไฟจราจรแบบโซล่าเซลล์ จะต้องยังทำงานได้เมื่อเจอแสงแดด สามารถกระพริบได้เหมือนปกติ เพื่อใช้แจ้งเตือนได้ในเวลากลางวัน
16. ขาจับ โคมกับเสาต้องสามารถติดตั้งได้ทั้งแบบเจาะเสาและไม่เจาะเสา (รายละเอียดตามแบบ)
17. โคมไฟกระพริบจะต้องมีไฟแสดงสถานะการประจุแบตเตอรี่ด้วยหลอด LED อย่างน้อยต้องแสดงได้ว่า แบตเตอรี่อ่อน แบตเตอรี่กำลังประจุไฟ และแบตเตอรี่เต็ม เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะของหลอด LED (Light Emitting Diode)

1. หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
2. อุณหภูมิการทำงาน (Operating Temperature) ของหลอด LED อยู่ระหว่าง -40°C ถึง $+85^{\circ}\text{C}$
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและออกแบบ โดยผู้ผลิตที่ผ่านการรับรองการจัดการคุณภาพ ตามมาตรฐาน ISO 9001
4. หลอด LED ที่ให้แสงสีแดงและแสงสีเหลือง ผลิตจากสาร AlInGaP (Aluminium Indium Gallium Phosphide) และความสว่างต่อหลอดได้ความสว่างไม่ต่ำกว่า 9000 mcd ดูได้จากเอกสารประกอบ
5. ความยาวคลื่นแสง (Wave Lengths) ที่อุณหภูมิ $T_a = 25$ องศาเซลเซียส ณ กระแสปกติหลอด LED แต่ละสีต้องอยู่ในช่วงต่างๆ ดังนี้
 - สีแดง ที่ 620 – 635 นาโนเมตร (nm)
 - สีเหลือง ที่ 585 – 597 นาโนเมตร (nm)
6. วัสดุที่ห่อหุ้มตัวกำเนิดแสงของหลอด LED เป็นวัสดุที่ทำจาก Optical grade epoxy ชนิดป้องกันแสง UV
7. มุมหลอด LED (Viewing Angle) มีค่าจากประสิทธิภาพสูงสุดของหลอดสัญญาณไฟจราจรในสภาวะปกติ
 - สีแดง 30 deg
 - สีเหลือง 30 deg
8. ระดับความสว่างสูงสุดโดยเอาผลรวมของหลอด LED มารวมกัน หน่วยเป็น mcd

ลักษณะตัวอย่างป้ายต่างๆ

